



Visita orientada ao laboratório de pesquisa NITEC: Aproximando o conhecimento científico com o ensino básico

Ana Beatriz Oliveira Motta¹, Maria Eduarda Santos Medeiros¹, Ederson Marcos Sgarbi¹, Rone Batista de Oliveira¹

¹Universidade Estadual do Norte do Paraná, Centro de Ciências Agrárias, Rod. BR 369, km 54, Vila Maria, CP 261, CEP 86300-000, Bandeirantes, Paraná (kpanamotta@gmail.com)

RESUMO – No contexto de promover a interação entre a universidade e a comunidade, alunos de diversas escolas realizaram uma visita ao Laboratório do Núcleo de Investigação em Tecnologia de Aplicação e Máquinas Agrícolas (NITEC) da UENP, *campus* Luiz Meneghel. O evento teve como objetivo aproximar os estudantes do ensino básico e médio dos ambientes universitários, proporcionando-lhes uma visão prática das tecnologias de aplicação utilizadas na agricultura moderna. Durante a visita, os alunos foram apresentados a diversas técnicas e equipamentos avançados, que ilustram a importância da tecnologia para a eficiência e sustentabilidade na agricultura. Além disso, os estudantes tiveram a oportunidade de participar de demonstrações práticas e interagir com pesquisadores e técnicos especializados, com objetivo de fomentar o interesse pela ciência e pelas carreiras na área agrônoma. A atividade foi essencial para despertar a curiosidade dos jovens sobre as inovações tecnológicas e sua aplicação no campo, consolidando a relevância da universidade como um espaço de aprendizado e inovação.

Palavras-chave: Tecnologia de aplicação, Divulgação científica, Relato de experiência.

INTRODUÇÃO

Quando pensamos em uma universidade, é comum associarmos à pesquisa e à produção tecnológica. No entanto, é essencial compreender que esta instituição de ensino vai além dessas funções, pois também tem a responsabilidade de formar cidadãos. Nesse contexto, a cidadania está profundamente ligada às atividades acadêmicas, com a extensão universitária desempenhando um papel central. A extensão é definida como "um processo interdisciplinar que integra as áreas educacionais, socioculturais, científicas e políticas, promovendo uma interação transformadora entre a universidade e outros setores da sociedade" (Forproex, 2012).

Nesse cenário, o Laboratório do Núcleo de Investigação em Tecnologia de Aplicação e Máquinas Agrícolas (NITEC), se destaca como um ambiente essencial para o desenvolvimento e aprimoramento de técnicas e tecnologias voltadas à aplicação eficiente de defensivos agrícolas, ao estudo dos efeitos da deriva, à utilização de pontas de pulverização e drones, entre outras inovações. As visitas de estudantes a esse espaço oferecem experiência prática que complementa o aprendizado teórico, permitindo o contato direto com as mais recentes inovações e práticas da área, além de enfatizar a importância da pesquisa.

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho é apresentar um relato de experiência dos estagiários durante as visitas ao laboratório, a fim de possibilitar situações de aprendizagem sobre conteúdos relacionados às tecnologias de aplicação, bem como a compreensão da produção de conhecimento científico.

MATERIAL E MÉTODOS

O relato se baseia nas experiências adquiridas durante as visitas ao Laboratório do Núcleo de Investigação em Tecnologia de Aplicação e Máquinas Agrícolas (NITEC) da UENP,





campus Luiz Meneghel, ocorridas entre os meses de janeiro e junho de 2024. A visita foi elaborada e conduzida por estagiários da universidade, em parceria com as escolas de Educação Básica. As diferentes escolas compareceram em dias distintos, como parte da ementa dos docentes. As turmas foram divididas em grupos, e cada grupo foi guiado por um estagiário especializado, com o suporte de monitores, para explorar práticas relacionadas à simulação de aplicação, testes de pontas de pulverização, cultivo de plantas, análises físico-químicas e uso de drones na aplicação de defensivos (Figura 1).



Figura 1. Fluxograma da distribuição dos stands

Antes de cada visita, os alunos participaram de uma sessão introdutória teórica, onde foram discutidos os conceitos básicos das tecnologias e práticas que seriam observadas. Os principais assuntos abordados nesse laboratório foram apresentação do simulador de aplicação, pontas de pulverização, análises físico-químicas, aplicação com drone e projetos de extensão e pesquisa.

O simulador de aplicação o enfoque foi sobre o efeito das diferentes variáveis como velocidade do vento e altura de aplicação nas plantas. A exposição das pontas de pulverização, com enfoque relacionado a aprenderam sobre o tamanho das gotas, pressão e a cobertura desejada. Além disso, houve a observação e testes práticos sobre a eficácia de cada tipo de ponta em diferentes condições. Na etapa de análises físicas e químicas, os alunos visualizaram equipamentos como espectrofotômetro e pHmetro, que são utilizados em todos os trabalhos práticos e fornecem dados essenciais para a verificação da veracidade das pesquisas.

Em outra etapa, os alunos foram encaminhados às estufas, onde conheceram o cultivo das plantas, o enfoque foi sobre conceitos de fitossanidade, produtividade e métodos de controle. A próxima fase os estudantes foram apresentados ao drone DJI Agras T40. Os principais assuntos abordados nessa etapa foram sobre a aplicação de insumos e as vantagens dessas tecnologias emergentes, especialmente em termos de segurança e precisão. Além disso, houve a apresentação dos projetos de pesquisa do laboratório. Os alunos conheceram o projeto Decisão Sustentável Avançada em Tecnologia de Aplicação (DESATA), em parceria entre a empresa Juma Agro e a UENP. Os principais assuntos abordados foram a qualidade da aplicação e os conceitos mencionados nas demais etapas das visitas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As análises das atividades realizadas pelos alunos das visitas ao laboratório NITEC foram fundamentais para os estudantes do ensino básico, pois despertaram um interesse significativo na área, ao mesmo tempo em que facilitaram a consolidação dos conteúdos teóricos, e a compreensão das pesquisas desenvolvidas na agricultura sustentável.

Observamos também, que a experiência foi enriquecedora para os monitores e docentes, permitindo o aprofundamento de conhecimentos e o desenvolvimento de habilidades didáticas. As visitas foram realizadas durante o período de ensino híbrido, sendo essenciais para manter o engajamento dos estudantes e reforçar seu sentimento de pertencimento à universidade (Figura 2).



Figura 2. Visualização dos stands no laboratório

A prática supervisionada em laboratório oferece um novo contexto para o conhecimento prático, ampliando a visão dos estudantes e possibilitando o desenvolvimento de novas competências, crucial para seu crescimento intelectual (Carvalho et al., 2012). Portanto, as visitas ao laboratório de tecnologia de aplicação são uma ferramenta indispensável para a formação de alunos competentes e atualizados.

Observamos que essas experiências foram altamente significativas para os discentes, especialmente quando os cientistas promovem aproximações através de práticas de divulgação científica associadas a seus laboratórios de pesquisa. Isso ocorre porque os alunos do ensino básico passam a ver o trabalho do cientista como algo próximo de sua realidade, o que pode ser considerado um aumento de seu capital cultural e científico (Watanabe, 2017).

CONCLUSÕES

Diante do objetivo deste trabalho, proporcionamos aos alunos do ensino básico uma visita orientada ao laboratório Núcleo de Investigação em Tecnologia de Aplicação e Máquinas Agrícolas de uma universidade pública, a fim de possibilitar situações de aprendizagem sobre conteúdos relacionados a tecnologia de aplicação, agropecuária sustentável, bem como a compreensão da produção de conhecimento científico.

As visitas proporcionam desenvolvimento pessoal e acadêmico significativo, contribuindo para uma formação mais completa e prática dos estudantes. Quando bem planejadas, essas visitas facilitam o processo de ensino-aprendizagem e têm impacto positivo no desempenho acadêmico, especialmente em áreas tecnológicas que exigem forte integração entre teoria e prática.

AGRADECIMENTO

Agradecemos à Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP), ao Laboratório do Núcleo de Investigação em Tecnologia de Aplicação e Máquinas Agrícolas (NITEC), às escolas de ensino público do município de Bandeirantes – PR, e aos docentes e discentes presentes.

REFERÊNCIAS

- CARVALHO, R. C. O.; VIEIRA, S.; VIANA, M. S. **Visitas Técnicas: Ensino-Aprendizagem no Curso de Turismo**. IX Seminário da Associação Nacional Pesquisa e Pós-Graduação em Turismo. 2012. Universidade Anhembi Morumbi - São Paulo.
- FORPROEX – Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras. **Política nacional de extensão universitária**. (2012). Manaus.
- WATANABE, G. **Construindo subsídios para a promoção da educação científica em visitas a laboratórios de pesquisa**. (2017). Tese (Doutorado em Ensino de Ciências) – Instituto de Física, Universidade de São Paulo, São Paulo.